

Balanza de Precisión Quilatera

Serie CB-Carat

Manual de Usuario

IMPORTANTE

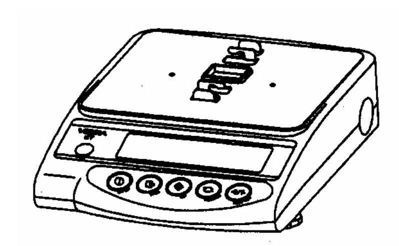
- Para asegurar el uso correcto de la balanza, por favor lea este manual.
- Después de leer este manual, guárdelo cerca de la balanza por si necesitara usarlo.

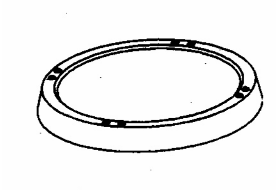
COBOS PRECISION, S.L.

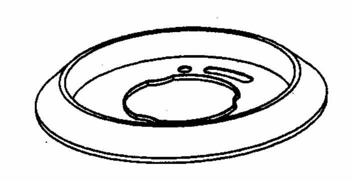
Por favor, antes de usar la balanza, compruebe que los siguientes elementos se encuentran dentro del embalaje. En el supuesto de que faltase alguno, póngase en contacto con su distribuidor local o con nuestro servicio de atención al cliente.



1. Cuerpo principal de la balanza 2. Plato 3. Protector de Vertidos

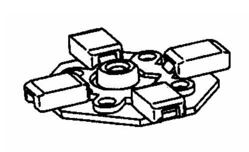


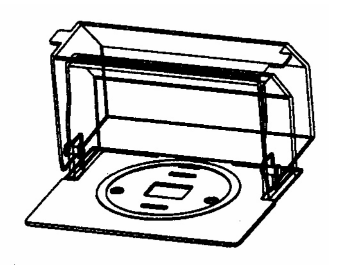


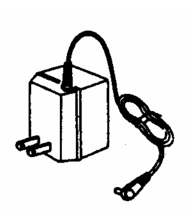




4. Soporte del plato 5. Vitrina 6. Adaptador de Red (1)

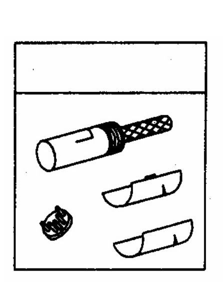


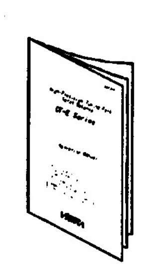






7. Conector DIN5P 8. Manual del usuario









DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Esta declaración es referente a:

Equipo :	**INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMATICO**
Fabricante:	**COBOS PRECISION, S.L.**
Serie:	**CB CARAT**

CERTIFICA

que el instrumento descrito corresponde a los requerimientos de los Consejos Directivos 89/336 EEC, 90/384 EEC y 73/23 EEC, comenzando desde el número de serie:

Nº
TODOS

Fecha : 21 de agosto de 2003 Firmado :

COBOS PRECISION, S.L.
Corominas, 5-7
08902 Hospitalet de Llobregat
Barcelona (SPAIN)



INDICE

1.- Precauciones y consejos de uso.

Esta sección tiene como objetivo remarcar algunas precauciones con respecto al uso de la balanza que debería tener en cuenta para evitar daños personales o materiales.

Se indica la naturaleza de los problemas que surjan de un uso inadecuado de la balanza, y sus consiguientes efectos negativos en su funcionamiento o resultado, siguiendo dos categorías: "Precauciones" y "Recomendaciones", y se identifican con los siguientes símbolos:

PRECAUCIONES — Este símbolo indica peligro de daños personales o materiales si la balanza se usa de manera inadecuada. Asegúrese de tener en cuenta estos consejos por seguridad, para así evitar las consecuencias negativas de un uso inadecuado.

RECOMENDACIONES — Cuando aparece esta expresión, quiere decir que se indican los pasos que el usuario debería seguir para asegurar la calidad de la pesada y la fiabilidad de la balanza.

Significado de los símbolos. A cada símbolo le sigue unas instrucciones o consejos.


Símbolo de Obligación

Indica una acción "obligatoria" que debería realizar sin demora.

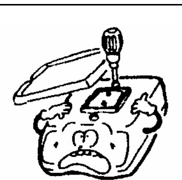
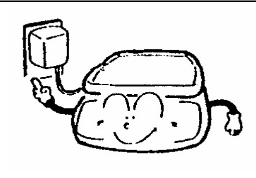
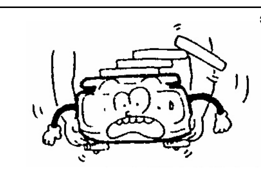

Compruebe el Nivelador

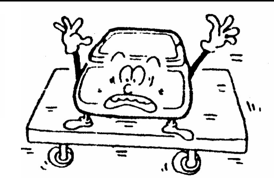
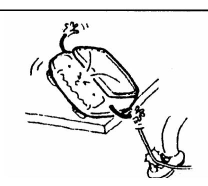
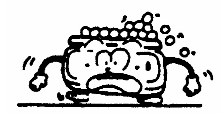

Símbolo de Prohibición

Indica una acción prohibida que no debe llevar a cabo.

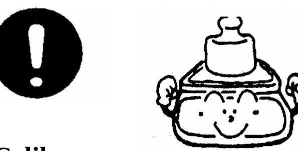

No use

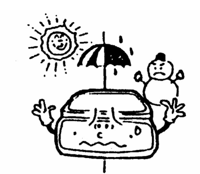
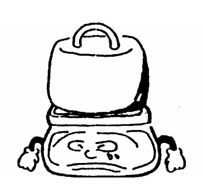
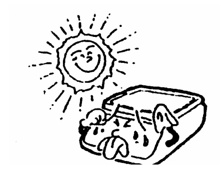
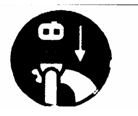
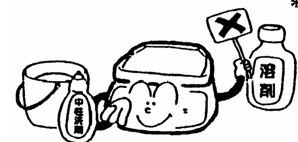
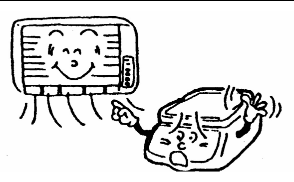
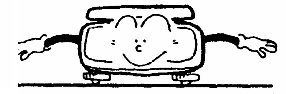
PRECAUCIONES

 **No desmonte**		*** No desmonte o modifique la Balanza.** * Podría producir que la balanza no funcionase correctamente. * Póngase en contacto con nuestro Departamento Comercial o nuestro Departamento Técnico.
 **No se equivoque de Voltaje**		*** Solo debe usarse corriente alterna (Valor Nominal de la corriente Alterna).** *** No use ningún adaptador de red que no sea el especificado.** * El uso de otro tipo de adaptador de red puede hacer que la balanza no funcione correctamente.
 **No Mueva**		*** No mueva la balanza mientras está cargada con la muestra.** * La muestra podría caer del platillo y causar daños.

 **No use**		*** No situé la Balanza sobre una superficie inestable o en un lugar donde pueda estar expuesta a golpes** * La muestra podría caer del platillo. * Sería prácticamente imposible realizar una medición correcta.
 **No deje que caiga**		*** No deje el cable del Adaptador de Red expuesto al paso de las personas.** * Alguien podría tropezar con el cable y hacer caer la Balanza, por lo que se podrian producir heridas a las Personas y/o daños a la Balanza.
 **No la maneje con Lasmanos mojadas**		*** No toque el Adaptador de Red con las manos mojadas.** * Existe peligro de descarga electrica.
 **Mantengala En lugar seco**		*** No situé la Balanza en un lugar donde este expuesta a un exceso de humedad.** * Se podria producir una descarga electrica.
  **No la deje Desestabilizada**		*** No utilice la balanza con los pies regulables extraídos.** * La Balanza podría desestabilizarse, lo que no permitiria una medición adecuada.
 **Evite el Polvo**		*** No utilice la balanza en un lugar donde este expuesta a un exceso de polvo.** * Riesgo de explosión o incendio. * Podría producirse un cortocircuito o interrumpirse el funcioanmiento, lo que llevaria a un funcionamiento deficiente de la Balanza.

RECOMENDACIONES

 **Calibre la Balanza**		*** Calibrado de la Balanza después de su instalación o cambio de lugar.** * Los valores de medición podrían contener un margen de error, lo que evitaria que se llevase a cabo una medición precisa.

 **No ejerza Fuerza**		*** Evite ejercer una fuerza excesiva sobre la Balanza o que reciba golpes.** * Coloque la muestra que se debe pesar en la Balanza con cuidado, para así evitar que se estropee o que no funcione correctamente.
 **No use**		*** No situé la Balanza en un lugar donde esté expuesta a cambios bruscos de temperatura ambiental o de humedad.** * No se obtendría una medición precisa. * La temperatura obtima de trabajo es de 0ºC a 40ºC, y la humedad relativa en el ambiente no debería exceder el 80%.
 **No sobrecarge**		*** No use la Balanza cuando en el Display aparece [O-Err] (sobrecarga).** * Saque inmediatamente la muestra para evitar que la Balanza se rompa o funcione defectuosamente.
 **No use**		*** No use la Balanza en un lugar donde este directamente expuesta a la luz solar.** * Los digitos del Display serian ilegibles. * Un aumento de la temperatura interior de la Balanza podría ocasionar una pesada incorrecta.
 **Desenchufe El Adaptador de Red** 		*** Si no va a usar la Balanza durante un largo periodo de tiempo, desenchufe el Adaptador de Red de la toma de corriente.** * Ayuda a ahorrar energia y evita el deterioro de la Balanza.
  **No use**		*** No use disolventes volátiles para la Limpieza.** * El cuerpo de la Balanza se podría deformar. * Para limpiar las manchas del aparato utilice un trapo seco o ligeramente humedecido con detergente liquido.
 **No use**		*** No use la Balanza en un lugar donde este expuesta al aire producido, por un aparato de aire acondicionado.** * Los cambios bruscos de la temperatura ambiental podrían producir una medición incorrecta. * Las corrientes de aire podrían ocasionar la inestabilidad de Balanza.
 **No use**		*** No use la Balanza en una superficie blanda.** * Una vez colocada la muestra, la Balanza se podría inclinar, lo que no permitiria una medición precisa.
 **Compruebe el nivel**		*** No use la Balanza cuando esta inclinada.** *** Una Balanza inclinada producirá errores, lo que no permitiría una medición precisa. Coloque la Balanza sobre una superficie nivelada.**

2.- Nombres de los componentes.

2.1.- Unidad Principal.

Vista frontal

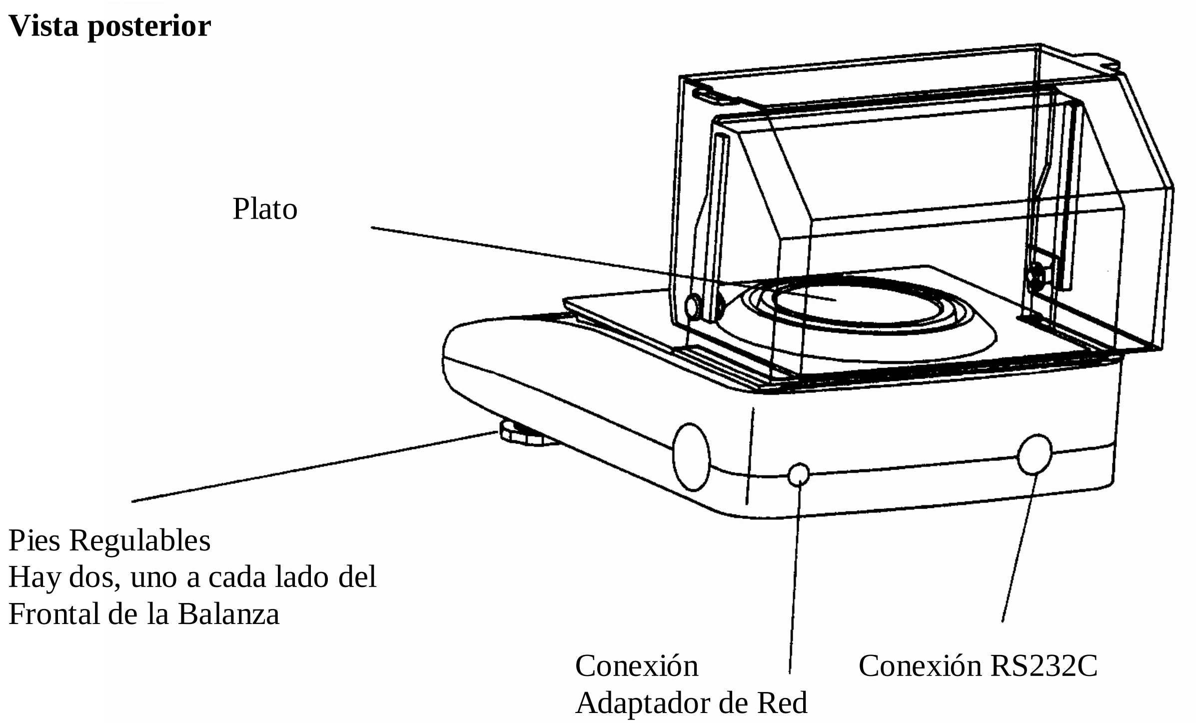
Vitrina
Giratoria

Nivel: Para comprobar la
nivelación de la Balanza
Gire los pies regulables
hasta que la burbuja se sitúe
en el centro del circulo rojo.

Display de
cristal liquido LCD

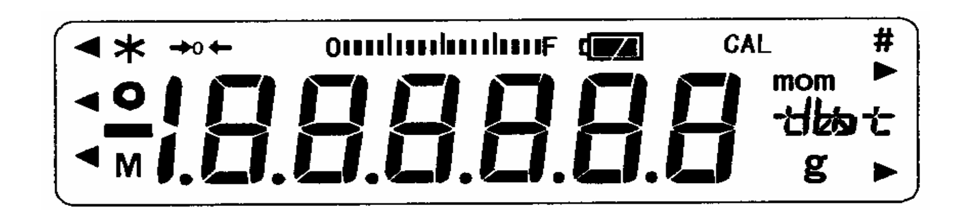
Teclado

Vista posterior



2.2.- Indicadores del Display y teclas de funcionamiento

2.2.1.- Símbolos en el Display.



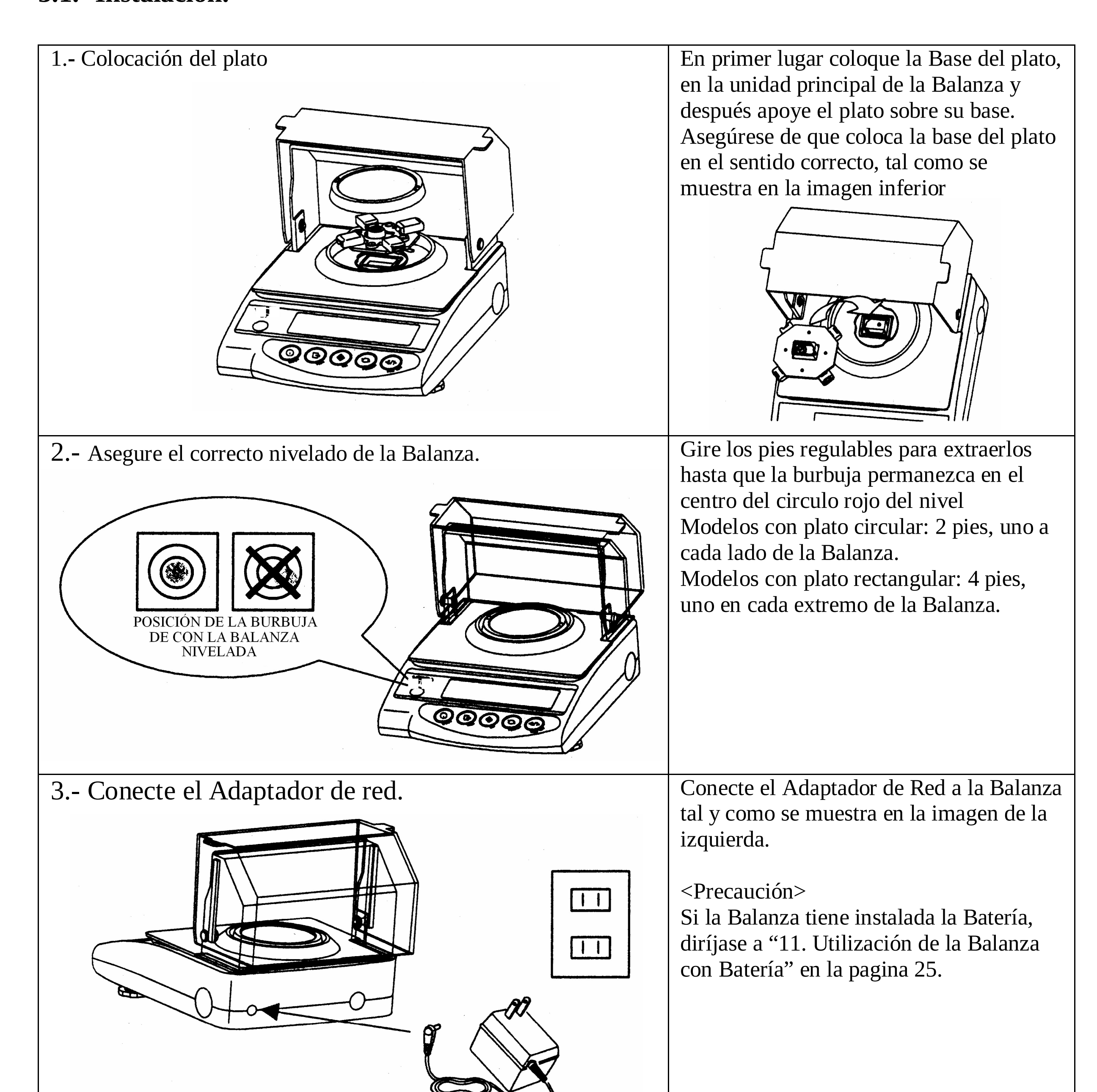
Display	Descripción	
ct	(ct)	quilate
g	(g)	gramo
oz	(oz)	onza
lb	(lb)	libra
oz t	(ozt)	onza Troy
dwt	(dwt)	penny weight
▶(Lower right)	▶ (en la parte superior derecha)	grain
tl	(tl)	tael (Hong Kong)
tl▶(Upper right)	▶ en la parte superior derecha	tael (Singapour, Malaysia)
tl▶(Lower right)	▶ en la parte inferior derecha	tael (Taiwan)
mom	(Mom)	momme
to	(to)	tola
→0←	Punto cero	
O	Indicación de estabilidad de la balanza (si la luz permanece apagada, significa que la balanza no está estable)	
*	Se enciende mientras está en STAND BY o transmite datos.	
M	Muestra actividad de la memoria (si el valor parpadea, significa que se está guardando en memoria)	
CAL	Se enciende y parpadea cuando se está realizando la calibración	
0………F	Indicador de Carga	
[batería]	Se enciende cuando se está usando la batería de la balanza. La indicación cambia a [ ] cuando la capacidad de la balanza disminuye y hace falta cargarla.	

2.2.2.- Nombre y funciones del teclado.

Teclado		Función
	Tecla ON/OFF	Tecla para encender / apagar la Balanza.
	Tecla de PRINT	**[Pulsación Breve]** Inicia la Impresión o la Salida de Dato.
	Tecla SET	**[Pulsación Breve]** Memoriza los cambios en las Funciones.
	Tecla FUNCIÓN	**[Pulsación Breve]** Conmuta entre las diferentes unidades de peso que pueden ser mostradas en el Display (g, ct, etc.). **[Pulsación Breve]** Avanza por el menú de funciones. **[Pulsación Prolongada]** Muestra el menú de Funciones. **[Pulsación mas prolongada]** Activa el menú de Calibración.
	Tecla CERO/TARA	**[Pulsación Breve]** Pone el Indicador a cero, para mostrar el punto de cero o realizar una tara sustractiva. **[Pulsación Breve]** Selecciona los parámetros de las funciones cuando esta en el menú de funciones.

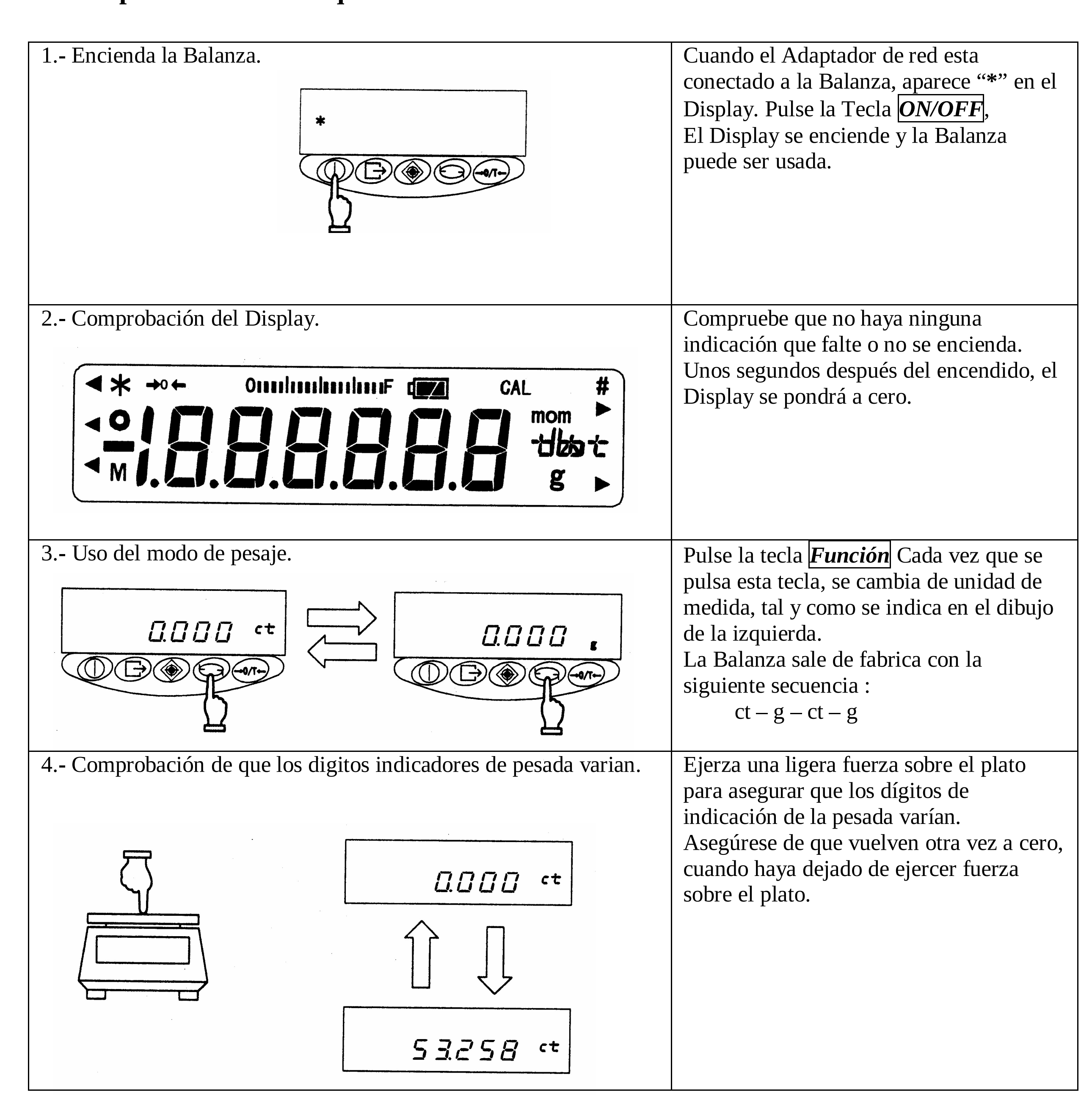
3.- Funciones Básicas.

3.1.- Instalación.



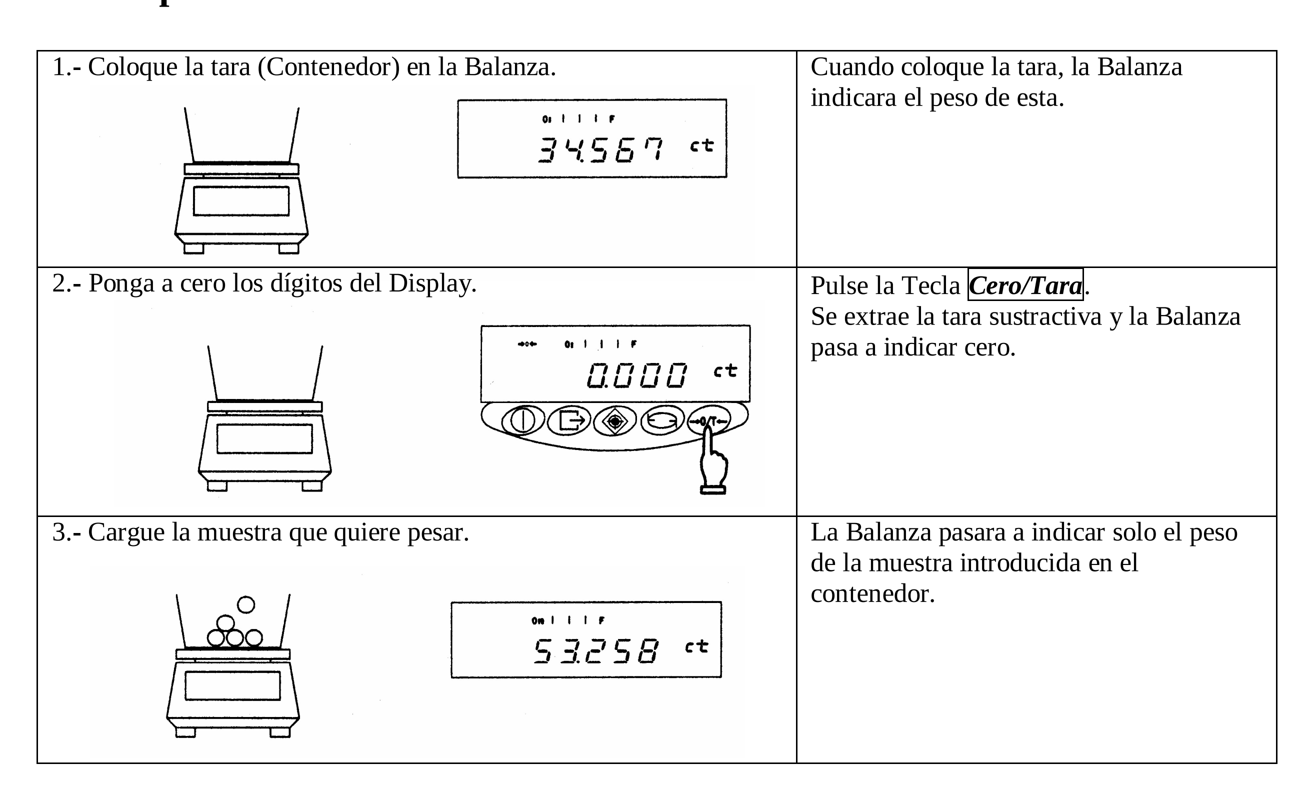
1.- Colocación del plato	En primer lugar coloque la Base del plato, en la unidad principal de la Balanza y después apoye el plato sobre su base. Asegúrese de que coloca la base del plato en el sentido correcto, tal como se muestra en la imagen inferior
2.- Asegure el correcto nivelado de la Balanza. POSICIÓN DE LA BURBUJA DE CON LA BALANZA NIVELADA	Gire los pies regulables para extraerlos hasta que la burbuja permanezca en el centro del circulo rojo del nivel Modelos con plato circular: 2 pies, uno a cada lado de la Balanza. Modelos con plato rectangular: 4 pies, uno en cada extremo de la Balanza.
3.- Conecte el Adaptador de red.	Conecte el Adaptador de Red a la Balanza tal y como se muestra en la imagen de la izquierda. <Precaución> Si la Balanza tiene instalada la Batería, diríjase a “11. Utilización de la Balanza con Batería” en la pagina 25.

3.2.- Operaciones de Chequeo.



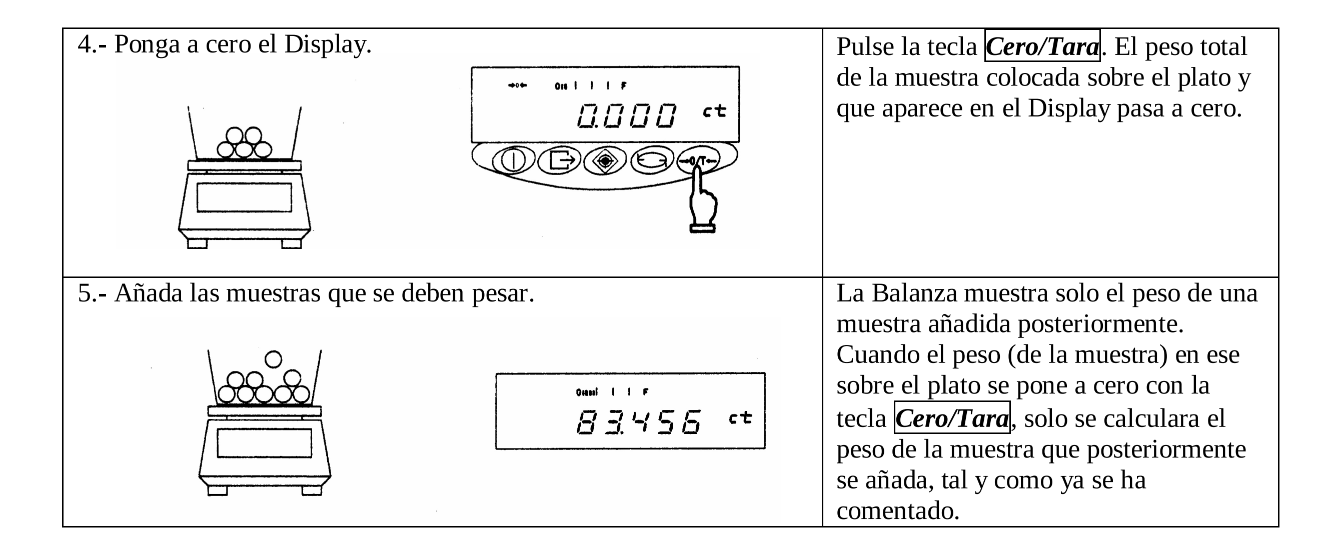
1.- Encienda la Balanza.	Cuando el Adaptador de red esta conectado a la Balanza, aparece “*” en el Display. Pulse la Tecla ***ON/OFF***, El Display se enciende y la Balanza puede ser usada.
2.- Comprobación del Display.	Compruebe que no haya ninguna indicación que falte o no se encienda. Unos segundos después del encendido, el Display se pondrá a cero.
3.- Uso del modo de pesaje.	Pulse la tecla ***Función*** Cada vez que se pulsa esta tecla, se cambia de unidad de medida, tal y como se indica en el dibujo de la izquierda. La Balanza sale de fabrica con la siguiente secuencia : ct – g – ct – g
4.- Comprobación de que los digitos indicadores de pesada varian.	Ejerza una ligera fuerza sobre el plato para asegurar que los dígitos de indicación de la pesada varían. Asegúrese de que vuelven otra vez a cero, cuando haya dejado de ejercer fuerza sobre el plato.

3.3.- Operación de extracción de la Tara.



1.- Coloque la tara (Contenedor) en la Balanza.	Cuando coloque la tara, la Balanza indicara el peso de esta.
2.- Ponga a cero los dígitos del Display.	Pulse la Tecla ***Cero/Tara***. Se extrae la tara sustractiva y la Balanza pasa a indicar cero.
3.- Cargue la muestra que quiere pesar.	La Balanza pasara a indicar solo el peso de la muestra introducida en el contenedor.

☆Calcular únicamente el peso de una muestra que se añade a posteriori.

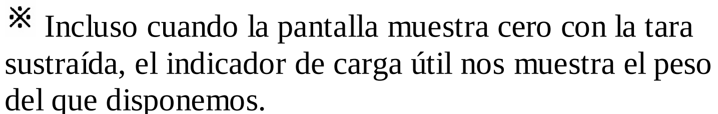


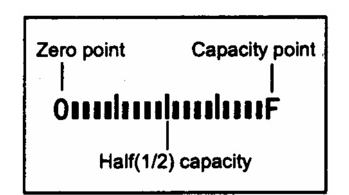
4.- Ponga a cero el Display.	Pulse la tecla ***Cero/Tara***. El peso total de la muestra colocada sobre el plato y que aparece en el Display pasa a cero.
5.- Añada las muestras que se deben pesar.	La Balanza muestra solo el peso de una muestra añadida posteriormente. Cuando el peso (de la muestra) en ese sobre el plato se pone a cero con la tecla ***Cero/Tara***, solo se calculara el peso de la muestra que posteriormente se añada, tal y como ya se ha comentado.

☆ Puntos clave del proceso.

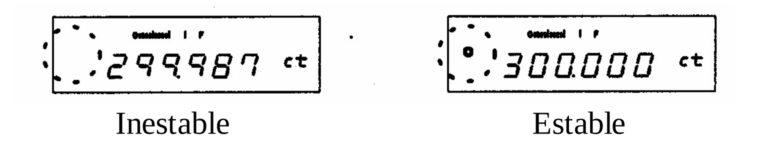
1. Después de apagar la Balanza, todavía hay energía para que aparezca en pantalla [*]. Esta señal indica que el transformador está conectado a una toma de corriente, pero que la Balanza esté apagada. Cuando se vuelva a conectar la Balanza, aparecerá una vez más [*] en pantalla. Si la Balanza funciona con batería y la unidad está desconectada, no aparecerá en el Display [*].

2. El Indicador de Carga Útil muestra el estado actual de la capacidad de carga con respecto a la capacidad total de la Balanza. Cuanto más cerca esté de la marca [***F***], menor es la capacidad de medición.
   ※ Incluso cuando la pantalla muestra cero con la tara sustraída, el indicador de carga útil nos muestra el peso del que disponemos.





3. Cuando la Balanza está estable, el indicador de estabilidad [O] permanece encendido. Si la Balanza ya no estuviera estable, el indicador de estabilidad [O] se apagaría. Cuando un valor en el Display parpadea o el indicador de estabilidad se enciende y se apaga, es probable que la Balanza esté expuesta a viento o algún otro tipo de vibraciones. Use los paravientos o los protectores contra vibración para prevenir dichos efectos negativos.



Inestable　　　　　　Estable

4. Cuando el indicador de medición pasa a cero, o se sustrae la tara, la Balanza indica cero de esta manera [→ 0 ←]. Si se sustrae la tara.



Si el indicador se desvía del punto cero en ¼ de una graduación o menos, [→ 0 ←]. desaparece.

Si se extrae la tara, la balanza indica cero, y [→ 0 ←]. se enciende.

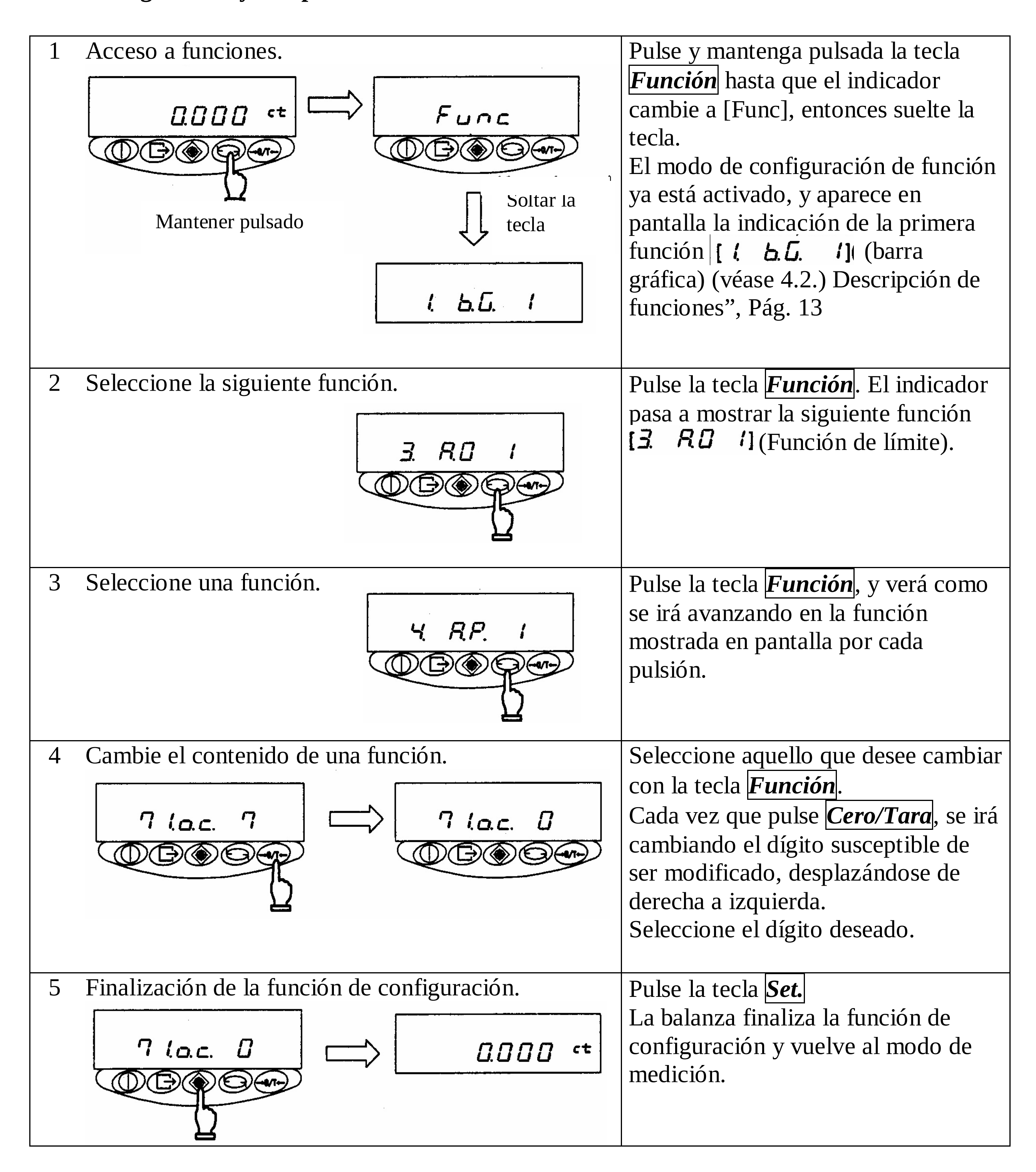
5. Cuando se sustrae la tara, se reduce la capacidad de pesada.
   Capacidad de pesada = Capacidad total – Peso de la tara

6. Si aparece el Display [o - E r r] cuando se coloca una muestra, significa que se ha sobrepasado la capacidad de pesada.

7. El modo de medición que se activa cuando la Balanza se conecta es el mismo que se utilizó la última vez que se usó. Por ejemplo, si la Balanza se desconectó en gramos, esta unidad es la misma que se activará cuando vuelva a encender la Balanza.

4.- Funciones.

4.1.- Configuración y comprobación de las funciones.



1	Acceso a funciones. 0.000 ct → Func Mantener pulsado Soltar la tecla 1. b.G. 1	Pulse y mantenga pulsada la tecla ***Función*** hasta que el indicador cambie a [Func], entonces suelte la tecla. El modo de configuración de función ya está activado, y aparece en pantalla la indicación de la primera función [1. b.G. 1] (barra gráfica) (véase 4.2.) Descripción de funciones", Pág. 13
2	Seleccione la siguiente función. 3. A.O 1	Pulse la tecla ***Función***. El indicador pasa a mostrar la siguiente función [3. A.O 1] (Función de límite).
3	Seleccione una función. 4. A.P. 1	Pulse la tecla ***Función***, y verá como se irá avanzando en la función mostrada en pantalla por cada pulsión.
4	Cambie el contenido de una función. 7 l.o.c. 7 → 7 l.o.c. 0	Seleccione aquello que desee cambiar con la tecla ***Función***. Cada vez que pulse ***Cero/Tara***, se irá cambiando el dígito susceptible de ser modificado, desplazándose de derecha a izquierda. Seleccione el dígito deseado.
5	Finalización de la función de configuración. 7 l.o.c. 0 → 0.000 ct	Pulse la tecla ***Set.*** La balanza finaliza la función de configuración y vuelve al modo de medición.

4.2.- Descripción de las funciones.

Función	Orden de opción		Descripción	
Indicador de Carga	1. b.G.	0	Desactivada	
		☆ 1	Activada	
Auto-cero (zero-tracking)	3. A.0	0	Desactivada	Esta función establece el punto cero exactamente en cero para prevenir pequeñas desviaciones.
		☆ 1	Activada	
Desconexión automática	4. A.P.	0	Desactivada (la Balanza permanece activada ininterrumpidamente)	Esta función sólo está disponible cuando se usa la batería de la Balanza
		☆ 1	Activada (la balanza se desconecta después de no ser utilizada durante aproximadamente 3 minutos)	
Velocidad de respuesta	5. r-E.	0	Medición a través de pesadas consecutivas	
		1	Rápida ↑	
		2		
		☆3		
		4	↓	
		5	Lenta	
Cálculo de estabilidad	6. S.d.	1	Amplio (leve) ↑	
		☆2		
		3	↓	
		4	Estrecho (estricto)	
Interface	7. I.F.	0	Desactivar la entrada y salida de datos	
		☆ 1	Formato numérico de seis dígitos	
		2	Formato numérico de siete dígitos	
Configuración de las unidades de medición que se mostrarán en el Display Registro de las unidades de medición con la tecla *Función*	8 1.S.u. ~ 8 5.5.u.	☆2 01	[g]	
		☆1 02	[ct] (ct)	
		15	[oz] (oz)	
		16	[lb] (lb)	
		17	[oz t] (ozt)	
		18	[dwt] (dwt)	
		19	►en la parte superior derecha (grain)	
		1A	[tl] (tl_Hong Kong)	
		1b	[tl] ►en la parte superior derecha (tl_Singapore,Malaysia)	
		1C	[tl] ►en la parte inferior derecha (tl_Taiwan)	
		1d	[mom]	
		1E	[to] (to)	
		☆3-5 00	**Unidad no seleccionada**	

Todas aquellas funciones señaladas con ☆ significa que son valores predeterminados de fábrica

☆1~☆5: valores de fábrica [8 1.S.u.]~[8 5.5.u.]

※1 [00] **Unidad no seleccionable** [8 1.S.u.].

4.3.- Interface.

Aparece en pantalla [7. i.F. □] al configurarse como [1] or [2].

Función	Orden de opción		Descripción	
Control de transmisión de datos	71. o.c.	0	Sin transmisión de datos	
		1	Transmisión continua de datos	
		2	Transmisión de datos constante si es estable (detiene la transmisión de datos si es inestable)	
		3	Transmisión de datos cada vez que se pulsa [Print] independientemente si la Balanza está estable.	
		4	Transmisión de datos una vez está estable. Transmite datos si la Balanza está estable cuando se coloca la muestra después de haber extraído la muestra anterior y haberse puesto la pantalla a cero o menos.	
		5	Transmite datos si está estable y detiene la transmisión si está inestable. Aunque no se cambie la muestra, la transmisión de datos se detiene cuando se estabiliza después de haber enviado los datos una vez.	
		6	Transmite datos una vez está estable y de manera continua si está inestable. Aún cuando no se retire la muestra de la Balanza, se detiene la transmisión una vez se ha estabilizado y ha transmitido los datos una vez.	
		☆7	Pulsando [Print] la Balanza transmite los datos una vez está estabilizada.	
Velocidad media de transmisión	72. b.L.	☆1	1200 bps	
		2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
Paridad	73. PR.	☆0	Ninguna	Aparece en el Display cuando se ha establecido [7. i.F. 2] (formato numérico de 7 dígitos).
		1	Sin paridad	
		2	Con paridad	

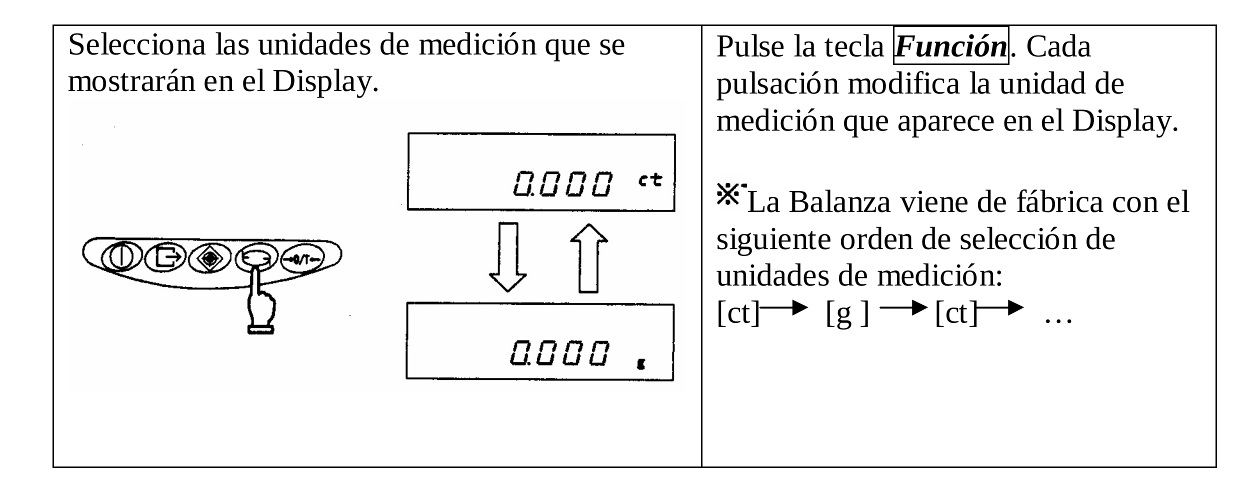
☆ Indica valores predeterminados de fábrica.

※ El intervalo de transmisión de datos en el modo de transmisión continua es de 0,1 a 1 segundos (El intervalo puede variar según las condiciones en que se realiza la pesada así como de otros factores).

5.- Selección de las unidades de medición.

El usuario puede seleccionar la unidad de pesada pulsando la tecla ***Función***, pasando a [g], [ct], [%], etc. con cada pulsación. Durante la configuración, se pueden seleccionar un máximo de cinco unidades para ser usadas en la función de configuración de la unidad.

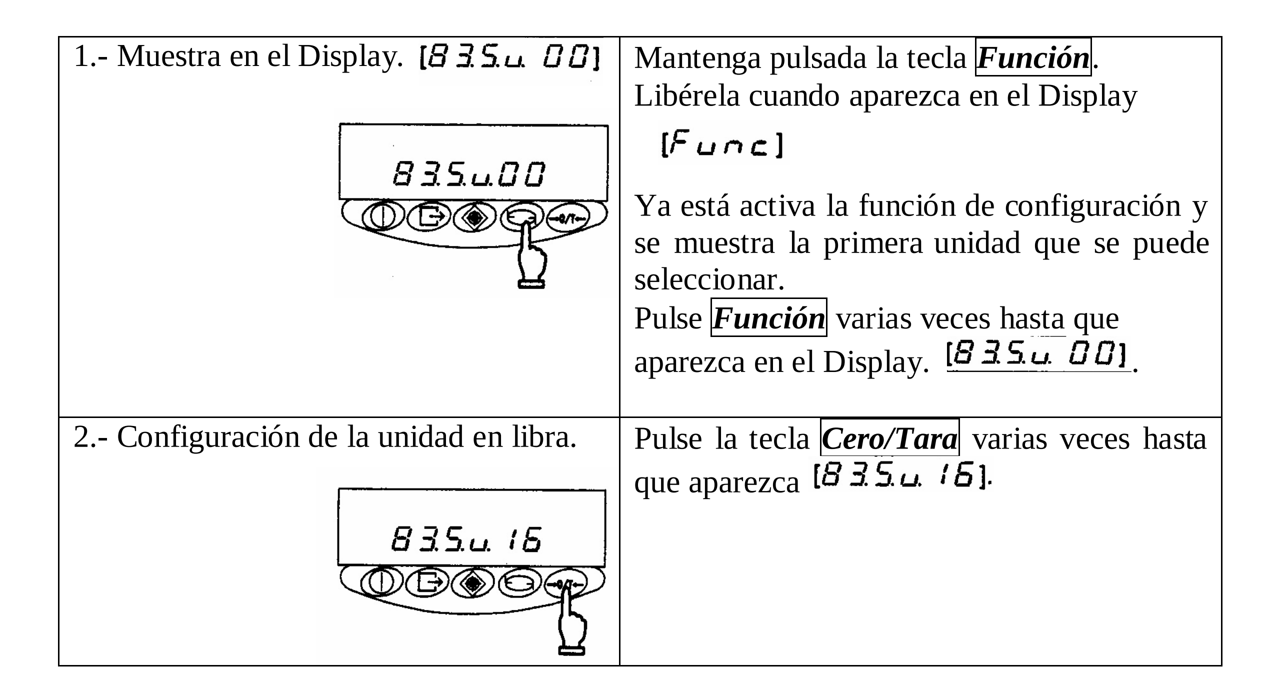
5.1.- Selección de las unidades de medición.

Selecciona las unidades de medición que se mostrarán en el Display. 	Pulse la tecla ***Función***. Cada pulsación modifica la unidad de medición que aparece en el Display. ※La Balanza viene de fábrica con el siguiente orden de selección de unidades de medición: [ct]→ [g] →[ct]→ …

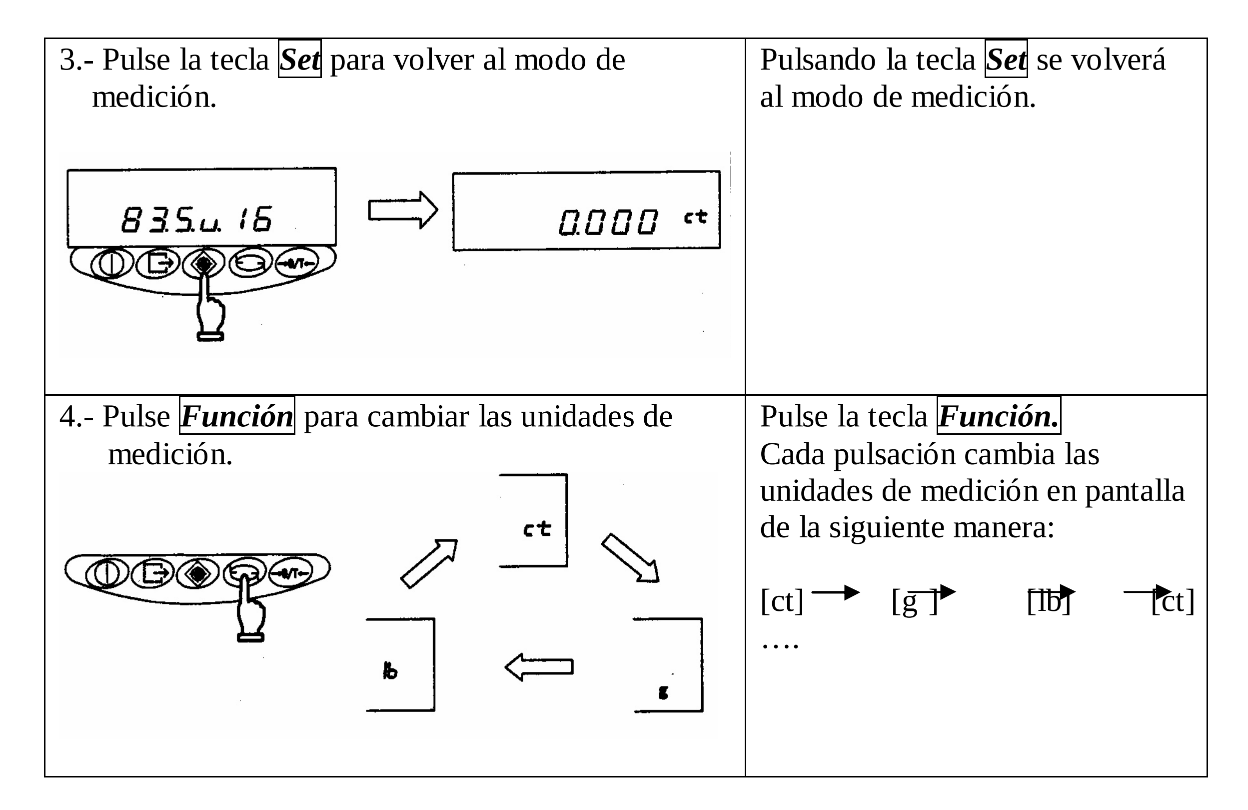
5.2. Configuración de las unidades de medición.

Cuando se introducen los valores del [8 1.5.u] al [8 5.5.u] antes de usar la Balanza, se puede seleccionar la unidad de medición deseada pulsando la tecla ***Función***. Para más información acerca de las unidades de medición que se pueden seleccionar, por favor diríjase a 4.2. Descripción de Funciones, en la página 13.

Ejemplo: Para cambiar los valores de fábrica a libras, use [8 3.5.u] en los valores de fábrica.

1.- Muestra en el Display. [8 3.5.u. 0 0] 	Mantenga pulsada la tecla ***Función***. Libérela cuando aparezca en el Display [F u n c] Ya está activa la función de configuración y se muestra la primera unidad que se puede seleccionar. Pulse ***Función*** varias veces hasta que aparezca en el Display. [8 3.5.u. 0 0].
2.- Configuración de la unidad en libra.	Pulse la tecla ***Cero/Tara*** varias veces hasta que aparezca [8 3.5.u. 1 6].

Ejemplo: Para cambiar los valores de fábrica a libras, use **[8 2.5.u.]** en los valores de fábrica (continuación)



3.- Pulse la tecla ***Set*** para volver al modo de medición.	Pulsando la tecla ***Set*** se volverá al modo de medición.
4.- Pulse ***Función*** para cambiar las unidades de medición.	Pulse la tecla ***Función.*** Cada pulsación cambia las unidades de medición en pantalla de la siguiente manera: [ct] → [g] → [lb] → [ct] ….

☆ ASPECTOS DESTACABLES DEL PROCESO

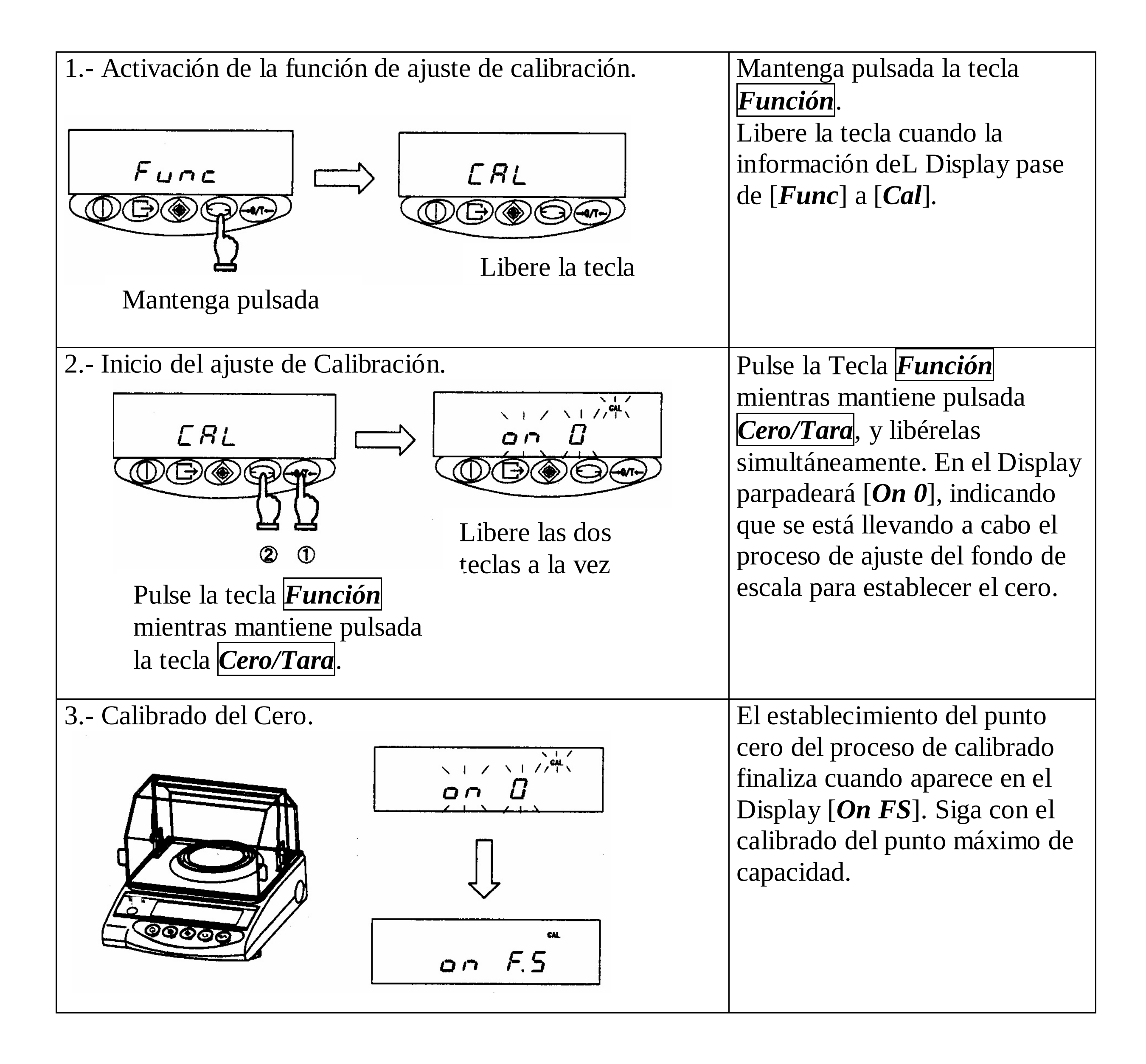
1. Cuando se introducen los valores del [8 1.5.u.] al [8 5.5.u] antes de usar la Balanza, se puede seleccionar pulsando la tecla ***Función*** la unidad de medición deseada. Para más información acerca de las unidades de medición que se pueden seleccionar, por favor, diríjase a 4.2. Descripción de funciones, en la página 13.
2. Las unidades se muestran siguiendo el mismo orden que se ha establecido desde [8 1.5.u] a [8 5.5.u.].
3. Si se establece [00], no se mostrará ninguna unidad de medición, aunque las unidades de medición estén establecidas siguiendo un orden.
4. [00] no se puede establecer en [8 1.5.u.].
5. Si se establece varias veces la misma unidad de medida en la sucesión de unidades, todas aquellas veces que aparezca que no sea la primera, se ignorará.

6.- Calibrado de la balanza.

Teniendo en cuenta que las Balanzas electrónicas se ven afectadas por la aceleración provocada por las fuerzas gravitacionales, los valores de los resultados variarán según donde se encuentre. Así pues, antes de ser usadas, se deben calibrar las balanzas en el lugar donde se van a instalar. También es necesario calibrarlas después de no usarlas durante un largo período de tiempo o si la balanza empieza a dar lecturas incorrectas.

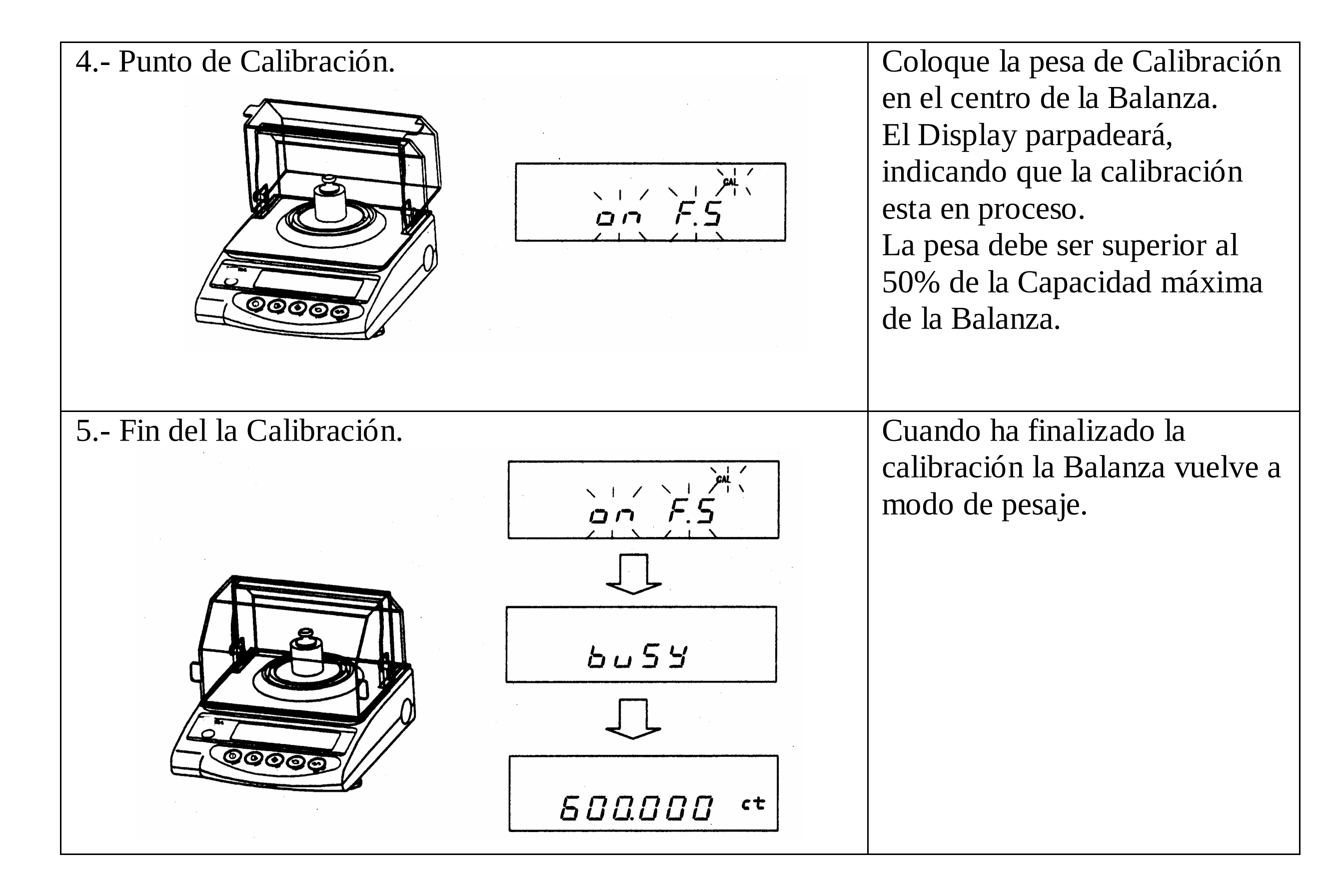
El calibrado de la Balanza, o ajuste del fondo de escala es necesario para llevar a cabo unas mediciones fiables.

Se debería llevar a cabo el ajuste del fondo de escala cuando la Balanza está totalmente nivelada y sin ningún peso sobre el plato



1.- Activación de la función de ajuste de calibración. Func → CAL Mantenga pulsada Libere la tecla	Mantenga pulsada la tecla ***Función***. Libere la tecla cuando la información deL Display pase de [***Func***] a [***Cal***].
2.- Inicio del ajuste de Calibración. CAL → on 0 ② ① Pulse la tecla ***Función*** mientras mantiene pulsada la tecla ***Cero/Tara***. Libere las dos teclas a la vez	Pulse la Tecla ***Función*** mientras mantiene pulsada ***Cero/Tara***, y libérelas simultáneamente. En el Display parpadeará [***On 0***], indicando que se está llevando a cabo el proceso de ajuste del fondo de escala para establecer el cero.
3.- Calibrado del Cero. on 0 → on F.S	El establecimiento del punto cero del proceso de calibrado finaliza cuando aparece en el Display [***On FS***]. Siga con el calibrado del punto máximo de capacidad.

Calibrado de la Balanza (Continuación).



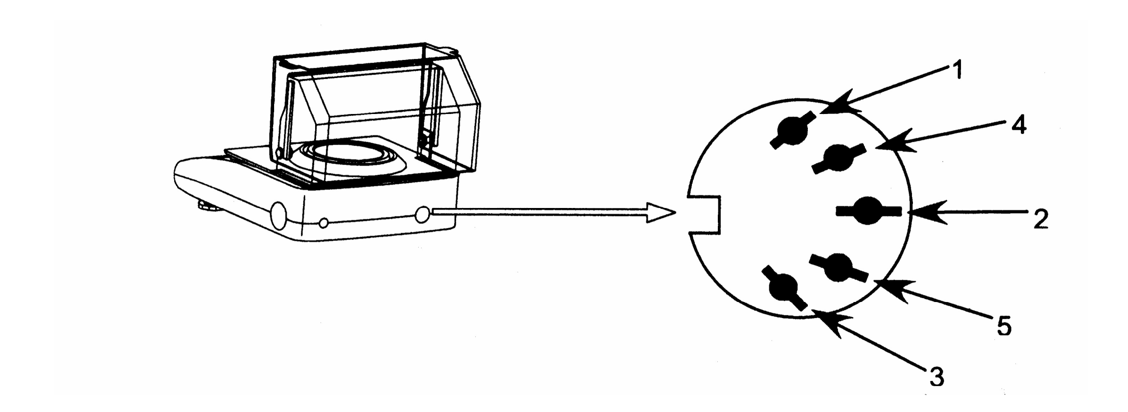
4.- Punto de Calibración.	Coloque la pesa de Calibración en el centro de la Balanza. El Display parpadeará, indicando que la calibración esta en proceso. La pesa debe ser superior al 50% de la Capacidad máxima de la Balanza.
5.- Fin del la Calibración.	Cuando ha finalizado la calibración la Balanza vuelve a modo de pesaje.

7.- Funciones Entradas/Salidas.

7.1.- Terminales y funciones.

Terminal (Número)	Señal	Entrada/ Salida	Función
1	TARA EXT.	Entrada	Tara sustractiva externa*
2	DTR	Salida	ALTO (Cuando la Balanza esta conectada).
3	RXD	Entrada	Recepción de Datos.
4	TXD	Salida	Transmisión de Datos.
5	GND	--	Toma de tierra.

Conector compatible: TCP 0556-01-0201 (Suministrado con la Balanza)



o

RS232C Conector (DIN 5-pin) Panel Posterior

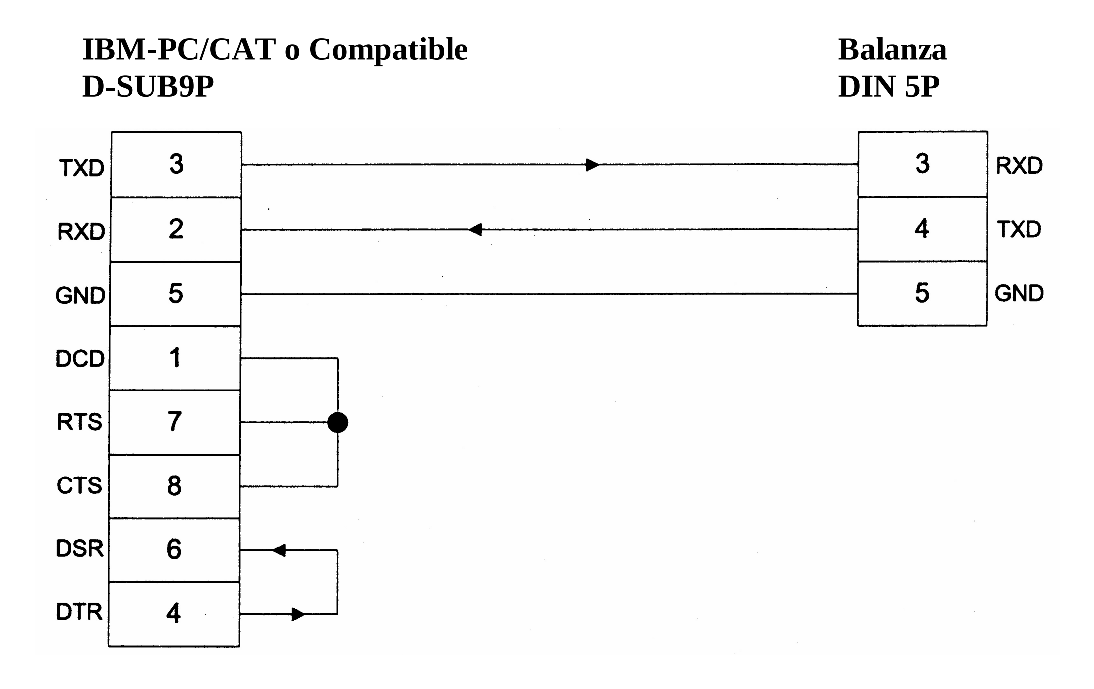
* Se puede realizar la tara sustractiva (ajuste del punto cero) conectando a un dispositivo que envíe la información de la tara sustractiva y que este conectada a una toma de tierra.
Cuando se siga este procedimiento, asegure un tiempo de conexión no inferior a 400 milisegundos (Cuando esta apagado, el voltaje máximo es de 15V; cuando esta encendido, la intensidad de corriente es de 20 mA o menos).

Precauciones.

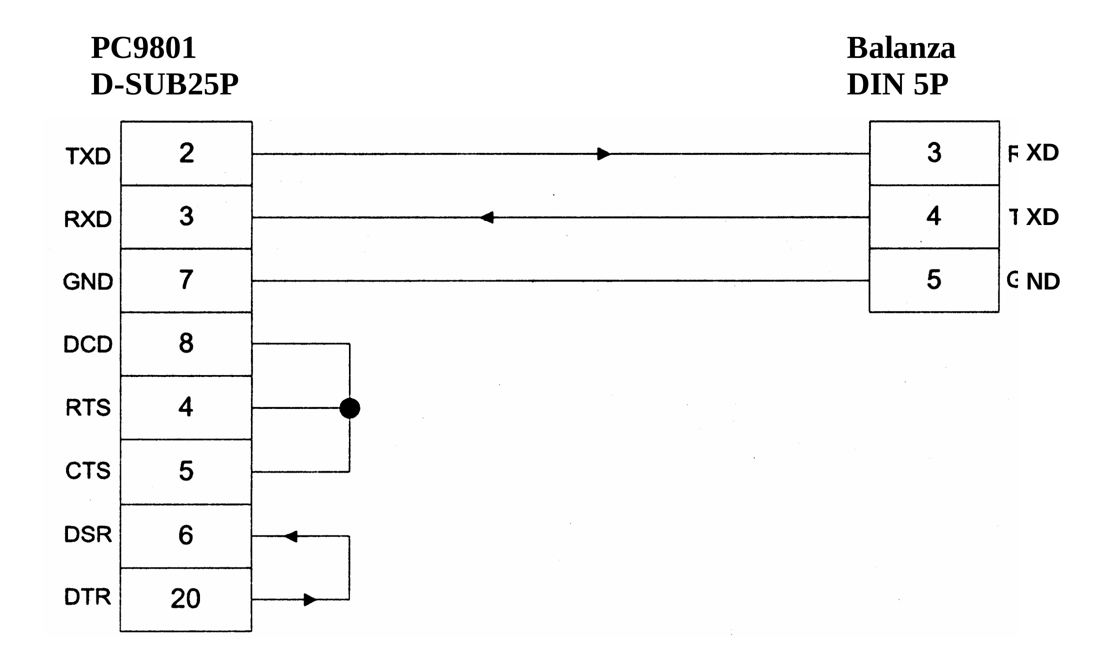
Antes de realizar las conexiones, desconecte el Adaptador de red de la Corriente.

7.2.- Conexiones entre Balanzas y Ordenadores Personales.

☆ Ejemplo de conexión con un IBM-PC/CAT o Compatible.

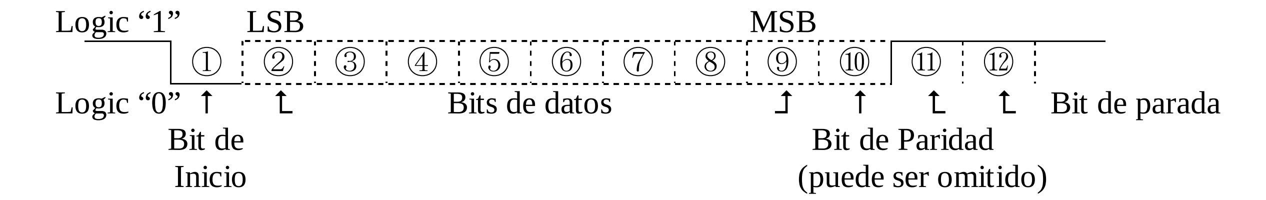


☆ Ejemplo de conexión con un PC9801.



7.3.- Especificaciones de Interface.

(1)	Sistema de Transmisión:	Transmisión serie con un Start-Stop sincronizado.
(2)	Baudios	1200/2400/4800/9600 bps
(3)	Código de Transmisión	ASCII código (8-bits)
(4)	Niveles de señal	Cumpliendo con EIA RS-232C Nivel alto (Data logic 0) de +5 a +15V Nivel bajo(Data logic 1) de -5 a -15V
(5)	Configuración Caracteres-bit	Bit de Inicio: 1 bit Bits de Datos: 8 bits Bit de Paridad: 0/1 bit Bit de Parada 2 bit
(6)	Bit de Paridad	Sin paridad/impar/par



7.4.- Output Data.

Se pueden cambiar los fu, los usuarios pueden utilizar los siguientes formatos: (Ver “4.2. Descripción de las funciones”, en la pag. 13)

7.4.1. Formato de Datos.

(1) Formato de 6 dígitos numéricos.
Compuesto de 14 caracteres, incluyendo las terminaciones (CR=0DH, LF=0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

(2) Formato de 7 dígitos numérico.
Compuesto de 15 caracteres, incluyendo las terminaciones (CR=0DH, LF=0AH).
También puede ser añadido un bit de paridad .

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

7.4.2.- Polaridades. (P1 un carácter)

P1	Código	Descripción
+	2BH	Cuando el dato es cero o positivo
-	2DH	Cuando el dato es negativo
(SP)	20H	Cuando el dato es cero o positivo

7.4.3.- Datos numéricos.

D1-D7 (D8)	Código	Descripción
0-9	30H-39H	Valor numérico 0-9
□	2EH	Punto decimal (posición flotante) *Cuando el dato es un entero. El punto será omitido y reemplazado por un espacio en blanco
(SP)	20H	Cuando el dato es cero o positivo

7.4.4.- Unidades. (U1,U2: dos caracteres)

U1	U2	Código		Significado	Indicaciones en la Balanza
C	T	43H	54H	quilate	ct
(SP)	G	20H	47H	gramo	g
O	Z	4FH	5AH	onza	oz
L	B	4CH	42H	libra	lb
O	T	4FH	54H	onza trío	oz t
D	W	44H	57H	pennyweight	dwt
G	R	47H	52H	grain	▶(Lower right)
T	L	54H	4CH	tael (Hong Kong)	tl
T	L	54H	4CH	tael (Singapour, Malaysia)	tl▶(Upper right)
T	L	54H	4CH	tael (Taiwan)	tl▶(Lower right)
M	0	4DH	4FH	momme	mom
t	o	74H	6FH	tola	to

7.4.5.- Estado 1.

S1	Código	Descripción
(SP)	20H	Espacio

7.4.6.- Estado 2.

S2	Código	Descripción
S	53H	Dato estable
U	55H	Dato inestable
E	45H	Dato erróneo (dato parea el que S2 es invalido) [O-Err], [U-Err]
(SP)	20H	Sin estado especificado

7.5.- Comandos de Entrada.

Los usuarios pueden controlar la balanza a distancia por transmisión comandos desde un fuente externa. Son posibles dos tipos de controles.

(1) Instrucción para la tara sustractiva.

(2) Selección del Control de salida.

7.5.1.- Método de transmisión de los comandos.

(1) Un comando es transmitido a la Balanza desde una fuente externa. Desde que la corriente de datos (transmisión y recepción) es almacenada por el registro del sistema, los comandos pueden ser transmitidos sin hacer caso de sus tiempos de transmisión.

(2) Cuando la Balanza tiene que ejecutar el comando recibido, activa una respuesta de terminado normal o transmisión de datos, por medio de un comando de transmisión. Si a la Balanza le es imposible ejecutar el comando recibido, o recibe un comando erróneo, la Balanza transmite un error como respuesta final. Si la Balanza esta trabajando en buenas condiciones, normalmente la Balanza responde un segundo después de recibir el comando transmitido. Si la Balanza recibe transmisión realizando algún proceso (Activado el menú de funciones o la Calibración de la Balanza, la Balanza podrá transmitir la respuesta cuando el proceso haya finalizado.

(3) Cuando se transmite mas de un comando hacia la Balanza desde una fuente externa, espera la confirmación de recepción de la primera transmisión antes de transmitir la siguiente

7.5.2.- Formato del comando.

(1) Formato del comando.
Esta compuesto por cuatro caracteres (ASCII), incluyendo los terminadores (CR=0DH, LF=0AH)

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

(2) Instrucción para la tara sustractiva. (Ajuste del cero)

C1	C2	Código		Descripción	Valor	Respuesta
T	(SP)	54H	20H	Instrucción para la tara sustractiva. (Ajuste del cero)	Nada	A00: Acabado normal. E01: La tara no puede ejecutarse debido a un error en el valor del peso

(3) Menú de Control de Salida.

C1	C2	Código		Descripción
O	0	4FH	30H	Sin Salida.
O	1	4FH	31H	Salida continua.
O	2	4FH	32H	Salida Continua cuando estabiliza (sin salida inestable)
O	3	4FH	33H	Salida de un dato pulsando la tecla ***Print*** (indistintamente, sea el dato estable o inestable).
O	4	4FH	34H	Transmisión de datos una vez está estable. Transmite datos si la balanza está estable cuando se coloca la muestra después de haber extraído la muestra anterior y haberse puesto la pantalla a cero o menos.
O	5	4FH	35H	Transmite datos si está estable y detiene la transmisión si está inestable. Aunque no se cambie la muestra, la transmisión de datos se detiene cuando se estabiliza después de haber enviado los datos una vez.
O	6	4FH	36H	Salida de un dato estable, y salida continua cuando es inestable.
O	7	4FH	37H	Salida de un dato pulsando la tecla ***Print*** cuando la balanza esta estable
O	8	4FH	38H	Salida de un dato inmediatamente
O	9	4FH	39H	Salida de un dato después de estabilización

* Los controles de las salidas se ejecutan con los comandos [O0] - [O7] Trabaja igual que los controles de salida ejecutados a través del menú de funciones de la Balanza.
* Un solo comando [O0] - [O7] puede ser ejecutado, la Balanza funciona usando esa función hasta que otro comando es entrado. Sin embargo, si la Balanza se apaga y se vuelve a encender, el control de salida vuelve a la función inicial configurada en la Balanza. (Menú de funciones).

7.5.3.- Respuesta de la Salida.

(1) Formato de respuesta de Salida.

Compuesto por cinco caracteres, incluyendo las terminaciones, (CR=0DH, LF=0AH).

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

(2) Tipos de respuestas de las Salidas.

A1	A2	A3	Código			Descripción
A	0	0	41H	30H	30H	Finalización Normal
E	0	1	45H	30H	31H	Comando erróneo (Comando recibido anormal; otros errores)

8.- Funcionamiento de la Balanza con Batería.

Estas funciones solo pueden ser usadas cuando la Balanza funciona con Batería.

8.1.- Especificaciones.

* Construcción de la Batería en Níquel-Cadmio.
* Tiempo de recarga: Aproximadamente 12 Horas.
* Duración de la Batería: Aproximadamente 32 horas de forma continuada.
* Número de ciclos de carga/descarga: 300 o más.

8.2.- Método de Carga.

* Mientras en la Balanza funciona la Batería [ ] estado en ON. El indicador parpadea [ ] (Requiere recarga) cuando la capacidad de la Batería es baja. Si la Balanza parpadea [ ], recargue la Batería siguiendo estos pasos:

1.- Conectar el Adaptador de red a la Balanza.
2.- Apagar la Balanza.
3.- Tarda 12 Horas aproximadamente, con la Balanza apagada. Recargar mas de 12 horas la Batería hace que disminuya la vida de la misma.

8.3.- Precauciones de uso.

1.-Una vez la carga es completa, use la balanza sin adaptador de red, para evitar sobrecargas. Esto ocurre ya que la Balanza continua la recarga con una corriente baja, al conectar la Balanza con la batería sobrecargamos esta y acortamos su vida.

2.- Cuando la Balanza es usada por primera vez, el tiempo de funcionamiento de la Batería podría ser menor, que al usarla con la Batería cargada. Esto es debido a una descarga de la Batería al estar almacenada. Aunque la Balanza puede ser utilizada mientras [ ] esta parpadeando, la Balanza tendrá que recargarse tan pronto como sea posible.

3.- Cuando no aparece la indicación de la Batería en el Display, o la indicación desaparece rápidamente después de encender la Balanza., la Batería esta descargada. En estos casos, cualquiera de los dos casos, recargué la Batería inmediatamente o conecte el adaptador de red.

4.- Cargar la Batería si el Display indica [ ], reduce la vida de la Batería.



Para operar seguramente con la Balanza, observé lo siguiente (Apagones podría provocar averías en la Balanza, rotura, reventón de las Baterías o fuego).

1.- No desmonte o modifique la Batería. No intercambie la polaridad del conector o cortocircuite la polaridad positiva y negativa de la Balanza.

2.- Use solo el Adaptador de Red suministrado con la Balanza.

3.- No use Baterías quemadas, pondría en peligro la Balanza.

9.- Problemas y posibles soluciones.

Síntoma	Causa	Posible solución.
No se enciende el Display	El adaptador de red no esta conectado.	→Comprobar que el adaptador de red esta conectado (8)
El Display es inestable. [M] permanece parpadeando.	La Balanza esta sujeta a corrientes de aire o vibraciones. La Balanza esta situada en una superficie inestable. Un objeto esta en contacto con la muestra, el plato o la tara.	→Comprobar Precauciones de uso (2-4)
El peso indicado es erróneo.	Se puede haber producido un error en el proceso de tarar. El peso puede variar después de muchas horas de uso o porque se ha movido a una nueva localización.	→Revisar la tara. (10) →Comprobar los pies regulables. (8) →Realizar la calibración de la Balanza.(17)
[O-Err] aparece antes de alcanzar la máxima capacidad.	El peso total excede a la Capacidad de la Balanza (Rango de peso = recipiente + muestra). La mecánica esta dañada.	→Comprobar el peso total. →Repetir la operación de tara. →Contacte con el Servicio Técnico
[U-Err] es mostrado en el Display.	Un objeto extraño se encuentra situado entre el plato y el cuerpo de la Balanza. La mecánica esta dañada.	→Quite el plato y examiné si hay algún o cuerpo extraño en la superficie de la balanza
[b-Err] es mostrado en el Display. [d-Err] es mostrado en el Display.	La Balanza esta expuesta a electricidad estática o interferencias. La tarjeta electrónica principal esta averiada.	→Contacte con el Servicio Técnico
Durante la Calibración:[O-Err] es mostrado en el Display. :[1-Err] es mostrado en el Display. :[2-Err] es mostrado en el Display.	Se utiliza un peso mayor que el de la Capacidad de la Balanza. La referencia del peso es menor al 50% de la capacidad máxima de la Balanza. Error de Calibración de un 1% o superior.	→Comprobar que se realiza la →Calibración de forma correcta. (17)
Durante la instalación de la Batería. El indicador [ ] aparece parpadeando. No se produce indicación en el Display.	La desconexión automática esta activada. La carga de la Batería es baja.	→Encienda la Balanza otra vez. Desactive la función de desconexión automática, si es necesario. (13) →Recargué la Batería. (25) →Trabaje con el Adaptador de Red.

10.- Especificaciones.

10.1.- Especificaciones Básicas.

MODELO		CT-600M
Quilates (ct)	Capacidad	600 (ct)
	Repetibilidad	0,001 (ct)
Gramos (g)	Capacidad	120 (g)
	Repetibilidad	0,001 (g)
Método de pesaje		Monosensor
Tamaño del Plato		Ø 118 mm
Salida		RS 232C
Vitrina		Incluida.

10.2.- Otras especificaciones

1.- Tara sustractiva:	Toda la Capacidad.
2.- Display de Cristal Liquido	Siete segmentos 7 dígitos como máximo indicados Tamaño del Digito 16,5 mm.
3.- Función de Medida	Modo de pesaje.
4.- Indicación de sobrecarga	[O-Err] es mostrado si la capacidad excede en +9 escalones.
5.- Impresora compatible	TM-U220D,CSP-160, CSP-240
6.- Temperatura/Humedad	0ºC a 40ºC, 80%RH o menos.
7.- Adaptador de Red	230 VAC – 9VDC/200mA, o 120 VCA – 9 VDC/200mA

10.3.- Capacidad y repetibilidad.

Unidad de Medida mostrada en el Display	CT-600M	
	Capacidad	Repetibilidad
ct	600	0,001
g	120	0,001
oz	4,2	0,00005
lb	0,26	0,00001
oz t	3,8	0,00005
dwt	77	0,001
▶(Lower right)	1800	0,02
tl	3,2	0,00005
tl▶(Upper right)	3,1	0,00005
tl▶(Lower right)	3,2	0,00005
mom	32	0,0005
to	10	0,0001

11.- Tabla de Conversión de Unidades.

UNIDADES	Gramo	Quilate	Onza	Libras	Onza troy	Penny Weight
1g	1	5	0,03527	0,0022	0,03215	0,64301
1ct	0,2	1	0,00705	0,00044	0,00643	0,12860
1oz	28,34952	141,74762	1	0,06250	0,91146	18,22917
1lb	453,59237	2267,96185	16	1	14,58333	291,66667
1ozt	31,10348	155,51738	1,09714	0,06857	1	20
1dwt	1,55517	7,77587	0,05486	0,00343	0,05	1
1GN	0,06480	0,32399	0,00229	0,00014	0,00208	0,04167
1tl (HK)	37,429	187,145	1,32027	0,08252	1,20337	24,06741
1tl (SGP,Mal)	37,79936	188,99682	1,33333	0,08333	1,21528	24,30556
1tl (Taiwan)	37,5	187,5	1,32277	0,08267	1,20565	24,11306
1mom	3,75	18,75	0,13228	0,00827	0,12057	2,41131
1to	11,6638	58,31902	041143	0,02571	0,37500	7,5

UNIDADES	Grano	Tael (Hong Kong)	Tael (SGP) (Malaysia)	Tael (Taiwan)	momme	tola
1g	15,43236	0,02672	0,02646	0,02667	0,2667	0,08574
1ct	3,08647	0,00534	0,00529	0,00533	0,05333	0,01715
1oz	435,5	0,75742	0,75	0,75599	7,55987	2,43056
1lb	7000	12,11874	12	12,0958	120,95797	38,88889
1ozt	480	0,83100	0,82286	0,82943	8,29426	2,66667
1dwt	24	0,04155	0,04114	0,04147	0,41471	0,13333
1GN	1	0,00173	0,00171	0,00173	0,01728	0,00556
1tl (HK)	577,61774	1	0,9902	0,99811	9,98107	3,20899
1tl (SGP,Mal)	583,33333	1,00990	1	1,00798	10,07983	3,24074
1tl (Taiwan)	578,71344	1,00190	0,99208	1	10	3,21507
1mom	57,87134	0,10019	0,09921	0,1	1	0,32151
1to	180	0,31162	0,30857	0,31103	3,11035	1

DEVOLUCIONES

• El producto debe estar en perfectas condiciones, en su embalaje original e incluyendo su manual de instrucciones.
• Es muy importante que nos envíe el producto de cambio o devolución perfectamente embalado. En caso de que los productos resulten dañados debido a un embalaje inapropiado, no admitiremos la devolución.
• Cualquier cambio y devolución se deberá efectuar antes de 15 días naturales desde que haya recibido el envío. El cliente correrá con los gastos directos de la devolución.
• **COBOS PRECISIÓN S.L.** Sustituirá el equipo en caso de que sea defectuoso o enviará nota de abono en caso de devolución.

GARANTÍA

COBOS PRECISIÓN, S.L. garantiza este instrumento por tres años desde la fecha de adquisición contra cualquier defecto en los materiales o mano de obra. Durante dicho periodo, **COBOS PRECISIÓN, S.L.** reparará o a su juicio sustituirá los elementos defectuosos, sin cargo para el cliente, siempre que no se dé ninguna de las siguientes circunstancias:

- El instrumento ha sido reparado o modificado por personas ajenas a **COBOS PRECISIÓN S.L.**

- Manifiesto mal trato o exposición a situaciones para las cuales no ha sido diseñado el instrumento.

- Instalación incorrecta o no ajustada a las instrucciones suministradas por **COBOS PRECISIÓN S.L.**

La garantía cubre únicamente los productos suministrados por **COBOS PRECISÓN, S.L.** y no se extiende a otros dispositivos o componentes qu el cliente use en conjunción con los mismos. Los productos en periodo de garantía que precisen de Servicio Técnico serán remitidos por el cliente al lugar indicado por su distribuidor a portes pagados, y con una breve indicación del problema. Para ello, debe embalar cuidadosamente el instrumento para evitar daños en el transporte (utilice a ser posible el embalaje original).

Para Servicio Técnico en período de garantía, póngase en contacto con el distribuidor.

Para remitir la garantía o en caso de no sentirse satisfecho con el servicio recibido de su distribuidor, escriba a:

satcobos@telefonica.net

COBOS PRECISIÓN, S.L.

www.balanzascobos.com